

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/013271

International filing date: 20 July 2005 (20.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-140714
Filing date: 13 May 2005 (13.05.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 25 August 2005 (25.08.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2005年 5月13日

出 願 番 号
Application Number: 特願2005-140714

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

J P 2005-140714

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 株式会社豊栄商会

2005年 8月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 05DA002
【提出日】 平成17年 5月13日
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県豊田市堤町寺池 6 6 番地 株式会社豊栄商会内
 【氏名】 齋藤 敏夫
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県豊田市堤町寺池 6 6 番地 株式会社豊栄商会内
 【氏名】 水野 等
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県豊田市堤町寺池 6 6 番地 株式会社豊栄商会内
 【氏名】 今中 健夫
【特許出願人】
 【識別番号】 591203152
 【氏名又は名称】 株式会社豊栄商会
【代理人】
 【識別番号】 100104215
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大森 純一
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 069085
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

可搬性を有し、溶融金属を貯留可能で、外部から加圧気体を導入するための通路を有する密閉型の容器本体と、

前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための、導出口が下向きの配管と、

前記配管の導出口の下方に位置することが可能な溶融金属の受け皿と、

前記配管に支点を有し、前記受け皿を前記配管の導出口の下方に位置する第 1 の位置と前記配管の導出口の下方から退いた第 2 の位置との間で回転可能に保持する保持部材と、

一端が前記受け皿又は前記保持部材に接続されたワイヤーと、

前記容器本体の通路に通じる第 1 の弁口、加減圧用の配管に通じる第 2 の弁口、および大気開放部に通じる第 3 の弁口とを有し、前記第 1 の弁口と前記第 3 の弁口との間で気体を流通可能にする第 1 のモードと前記第 1 の弁口と前記第 2 の弁口との間で気体を流通可能にする第 2 のモードとを切り替え可能なバルブと、

前記ワイヤーの他端が接続されるとともに前記バルブと連結され、第 1 の操作位置と第 2 の操作位置との間を手動で回動可能とされ、前記第 1 の操作位置にあるとき前記バルブを前記第 1 のモードとするとともに前記受け皿を前記第 1 の位置に設定し、前記第 2 の操作位置にあるとき前記バルブを前記第 2 のモードとするとともに前記受け皿を前記第 2 の位置に設定する操作レバーと

を具備することを特徴とする溶融金属供給容器。

【請求項 2】

前記受け皿は、前記保持部材に対して揺動可能に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の溶融金属供給容器。

【請求項 3】

前記バルブの前記第 3 の弁口と前記大気開放部との間に配置され、気体の流通を許容し、且つ、溶融金属の流通を規制する流通規制部をさらに具備することを特徴とする請求項 1 に記載の溶融金属供給容器。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 溶融金属供給容器

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば溶融したアルミニウムなどの溶融金属の供給に用いられる溶融金属供給容器に関する。

【背景技術】

【0002】

多数のダイキャストマシンを使ってアルミニウムの成型が行われる工場では、工場内ばかりでなく、工場外からアルミニウム材料の供給を受けることが多い。この場合、溶融した状態のアルミニウムを収容した容器を材料供給側の工場から成型側の工場へと搬送し、溶融した状態のままの材料を各ダイキャストマシンへ供給することが行われている。

【0003】

従来から用いられている溶融金属供給容器（以下「容器」と略す）は、溶融金属が貯留される容器本体の側壁に供給用の配管を取り付けたいわば急須のような構造を有している。この取鍋を傾けることにより配管から成型側の保持炉へ溶融金属が供給される。

【0004】

これに対して、実開平3-31063号公報には、かかる溶融アルミニウムの供給を加圧式で行う技術が開示されている。

【特許文献1】 実開平3-31063号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のような加圧式の容器の場合、溶融アルミニウムの供給を停止した直後には配管に溶融アルミニウムがまだ残っており、この容器を別の場所に搬送するときにこの残存する溶融アルミニウムが配管の口から零れ落ち、その清掃作業に苦慮するおそれがある。そこで、容器の運搬時は、配管の口から零れ落ちる溶融アルミニウムを受ける受け皿を、配管の口先に配置するなどの対策をとる必要がある。

【0006】

このような受け皿を採用した場合、容器内を加圧して容器内の溶融アルミニウムを配管から放出したり、容器内を減圧して溶融アルミニウムを配管より容器内に導入する際には、受け皿を配管の導入口の下方から避けた位置に移動させておく必要があり、このような受け皿の移動は人的な操作によって行われていた。したがって、人的コストが余計にかかることは勿論、受け皿の移動し忘れなどの作業ミスが発生するおそれがある、という課題があった。

【0007】

本発明は、このような課題に対処するもので、配管の口から零れ落ちる溶融金属を受け取る受け皿を、適切なタイミングで且つ確実に適所に移動させることのできる溶融金属供給容器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

かかる課題を解決するため、本発明に係る溶融金属供給容器は、可搬性を有し、溶融金属を貯留可能で、外部から加圧気体を導入するための通路を有する密閉型の容器本体と、容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための、導出口が下向きの配管と、配管の導出口の下方に位置することが可能な溶融金属の受け皿と、配管に支点を有し、受け皿を配管の導出口の下方に位置する第1の位置と配管の導出口の下方から退いた第2の位置との間で回転可能に保持する保持部材と、一端が受け皿又は保持部材に接続されたワイヤーと、容器の通路に通じる第1の弁口、加減圧用の配管に通じる第2の弁口、および大気に通じる第3の弁口とを有し、第1の弁口と第3の弁口との間で気体を流通可能にする第1のモードと第1の弁口と第2の弁口との間で気体を流通可能にする第2のモードとを切

り替え可能なバルブと、ワイヤーの他端が接続されるとともにバルブと連結され、第1の操作位置と第2の操作位置との間を手動で回動可能とされ、第1の操作位置にあるときバルブを第1のモードとするとともに受け皿を第1の位置に設定し、第2の操作位置にあるときバルブを第2のモードとするとともに受け皿を第2の位置に設定する操作レバーとを具備することを特徴とする。

【0009】

本発明では、容器内の接続先を加減圧用の配管と大気との間で切り替えるバルブの操作つまり操作レバーの手動回動操作に連動して、受け皿を、配管の導出口の下方に位置する第1の位置と導出口の下方から退いた第2の位置との間で移動させるように構成したので、人的な管理に拠らずに、受け皿を適切なタイミングで且つ確実に適所に移動させることができる。

【0010】

受け皿は、保持部材に対して揺動可能に取り付けられていることが望ましい。これにより、受け皿は常に所定の姿勢を維持し、受け皿で受けた溶融アルミニウムが受け皿から零れ落ち難くなる。

【0011】

バルブの第3の弁口と大気開放部との間に、気体の流通を許容し、且つ、溶融金属の流通を規制する流通規制部を配置してもよい。この流通規制部は、溶融金属が流通しようとしたときに溶融金属の熱を奪ってその粘性を高めるか或いは固化させる規制部材を有することが好ましい形態である。このような流通規制部を付加したことで、気体の膨張や、水分の蒸発等によって上昇した容器の内圧を流通規制部を通して容器外へ逃がすことができるとともに、容器内の溶融金属そのものが外部へ漏れ出るのを防止することができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、配管の口から零れ落ちる溶融金属を受け取る受け皿を、人的な管理に拠らず、適切なタイミングで且つ確実に適所に移動させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0014】

図1は本発明の一実施形態に係る溶融金属供給容器の構成を示す断面図、図2はその正面図、図3はその平面図である。

【0015】

溶融金属供給容器（以下「容器」と略す）1は、蓋3を有する容器本体2と、配管4とを備える。

【0016】

容器本体2は、有底で上部に開口を有する金属製で略円筒形状のフレーム本体6と、フレーム本体6の内壁に敷設された弾性を有する断熱層7と、耐火層8とを備える。耐火層8の内側には、溶融アルミニウムを貯留するための貯留部9が設けられている。フレーム本体6の開口の外周にはフランジ10が設けられている。フレーム本体6の底部裏面には、例えばフォークリフトのフォーク（図示を省略）の抜き差しが可能な断面口形状で所定の長さの脚部としてのチャンネル部材11が例えば平行するように2本配置されている。

【0017】

耐火層8の内周壁には、貯留部9側に突き出る隆起部12が上下方向にこの耐火層8と一体的に設けられている。この隆起部12の内部には隆起の伸長方向に沿って、溶融アルミニウムを外部との間で流通するための流路13が設けられている。この流路13は、貯留部9底部に近い位置から貯留部9の上面まで貫通している。

【0018】

流路13には、例えばセラミクス製の配管14が一体的に固定されている。これにより、貯留部9の加圧時に流路13内への気体の侵入を防止することができる。

【0019】

蓋3は、大蓋15とハッチ（小蓋）16とから構成される。大蓋15の外周にはフランジ16aが設けられており、フランジ16aとフレーム本体6の開口の外周に設けられたフランジ10と間をボルト17で締めることで蓋3が固定され、容器本体2内が密閉されるようになっている。

【0020】

上記の大蓋15には開口部18が設けられ、開口部18には取っ手19が取り付けられたハッチ（小蓋）16が配置されている。ハッチ16は大蓋15上面よりも少し高い位置に設けられている。ハッチ16の外周の1ヶ所にはヒンジ20を介して大蓋15に取り付けられている。これにより、ハッチ16は大蓋15の開口部18に対して開閉可能とされている。また、ハッチ16の2ヶ所には、ハッチ16を大蓋15に固定するためのハンドル付のボルト21が取り付けられている。大蓋15の開口部18をハッチ16で閉めてハンドル付のボルト21を回動することでハッチ16が大蓋15に固定されることになる。また、ハンドル付のボルト21を逆回転させて締結を開放してハッチ16を大蓋15の開口部18から開くことができる。そして、ハッチ16を開いた状態で開口部18を介して容器1内部のメンテナンスや予熱時のガスバーナの挿入が行われるようになっている。

【0021】

また、ハッチ21の中央、或いは中央から少しずれた位置には、容器1内の内圧調整用の通路19が設けられている。この通路19の一端は容器1内の貯留部9に開口し、他端はハッチ16の上面に達し、三方バルブ60を介して加減圧用の配管22と連結されている。

【0022】

加減圧用の配管22は、三方バルブ60と直接連結された下部配管22Bと、この下部配管22Bにスィベルジョイント46を介して連結された上部配管22Aとで構成される。スィベルジョイント46は、上部配管22Aの360度の回転を許容するものである。これにより、上部配管22Aの先端の開口を360度の全方向に向けることが可能となっている。

【0023】

ハッチ21の所定の間隔をおいた2箇所には、液面検出用の電極棒23が挿入されている。大蓋15及びハッチ16は、金属製のフレーム内側にライニング（断熱層と耐火層とを積層）を設けた構造とされている。

【0024】

大蓋15の流路13に対応する位置には開口24が設けられており、この開口24に配管4が接続されている。より詳細には、開口24の外周は隆起しており、この隆起した部分の先端の外周には、配管4のフランジ26と適合されるフランジ25が設けられ、各フランジ25、26はボルト27により締結されている。

【0025】

配管4は、容器本体2上面から上方に向かう第1の部位28と、この第1の部位28と連続し、容器本体2から遠ざかるに従って上方に向かう傾斜を有する第2の部位29と、この第2の部位29と連続し、下方に向かう第3の部位30とを具備する。第3の部位30の先端には、溶融アルミニウムの導出するための下向きの導出口31が設けられている。そして、配管4は、容器本体2の外周まで延在している。

【0026】

ここで、一対のチャンネル部材11が設けられた方向を第1の方向とし、配管4の延在方向を第2の方向としたときに、例えば第1の方向と第2の方向とがほぼ45°の角度をなしている。フォークリフトのフォークをチャンネル部材11に挿入した際に、フォークリフトに乗った作業員からみると配管4がフォークリフトの昇降機構のある正面ではなく斜め方向に突き出ており、配管4の例えば導出口31などの状態の確認を視界を邪魔されることなく行うことができる。

【0027】

なお、この導出口 3 1 から配管 4 を介して外部から容器本体 2 内に溶融アルミニウムを導入しても構わない。その場合には、導出口 3 1 を例えば外部貯留層の溶融アルミニウムの湯面以下に位置させ、容器本体 2 内を減圧すればよい。導出口 3 1 の高さは、この外部貯留層の溶融アルミニウムの湯面との間で決められることもある。例えば、本実施形態では、そのために導出口 3 1 が容器本体 2 のほぼ中位の高さまでくるように配管 4 の第 3 の部位 3 0 の長さが決められている。

【0028】

受け皿 4 0 は、配管 4 の導出口 3 1 の下方に位置することが可能なように配置されている。この受け皿 4 0 は、配管 4 の例えば第 3 の部位 3 0 の上部に支点 4 1 をもつ保持部材 4 2 の下端に保持されている。

【0029】

保持部材 4 2 は、配管 4 を挟むように配管 4 の両側に 2 本配置されている。受け皿 4 0 は、保持部材 4 2 に対して揺動可能に取り付けられてもよい。これにより、受け皿 4 0 は常に所定の姿勢を維持し、受け皿 4 0 で受けた溶融アルミニウムが受け皿 4 0 から零れ落ちるようなことはなくなる。

【0030】

受け皿 4 0 は、例えば受け面が所定の曲面を有することで、溶融アルミニウムが受け皿 4 0 から零れ落ちることがないようにされている。2 本の保持部材 4 2 の間は、半リング状のストッパー部材 4 3 により例えば 2 箇所て連結されている。ストッパー部材 4 3 は、配管 4 の保持部材 4 2 が回転する側を跨ぐように配置されている。このストッパー部材 4 3 により、受け皿 4 0 を配管 4 の導出口 3 1 の下方に確実に位置させることができる。

【0031】

保持部材 4 2 は、配管 4 の例えば第 3 の部位 3 0 の上部に固定された支点 4 1 に回転自在に支持されている。具体的には、受け皿 4 0 が配管 4 の導出口 3 1 の下方にくる位置（第 1 の位置）と、導出口 3 1 の下方から退いた位置（第 2 の位置）との間を移動し得るように保持部材 4 2 の可動範囲が設定されている。保持部材 4 2 の所定の位置には、ワイヤー 4 4 が接続されている。このワイヤー 4 4 は第 1 の部位 2 8 と第 2 の部位 2 9 との連結部に設けられた案内部材 4 5 を介して三方バルブ 6 0 の操作レバー 6 6 に接続されている。すなわち、三方バルブ 6 0 の操作レバー 6 6 の回動操作と保持部材 4 2 の回動が連動するようになっている。

【0032】

次に、この三方バルブ 6 0 の詳細について説明する。

【0033】

図 4 および図 5 は三方バルブ 6 0 の構成を示す図である。

【0034】

三方バルブ 6 0 は、容器 1 の内圧調整用の通路 1 9 に通じる第 1 の弁口 6 2 と、加減圧用の配管 2 2 に通じる第 2 の弁口 6 3 と、大気開放部に通じる第 3 の弁口 6 4 とを有する。三方バルブ 6 0 は、操作レバー 6 6 の手動回動に伴って回動するバルブ部品 6 5 を有し、このバルブ部品 6 5 の回動位置によって、図 4 に示すように、第 1 の弁口 6 2 と第 3 の弁口 6 4 との間で気体を流通可能にする第 1 のモードと、図 5 に示すように、第 1 の弁口 6 2 と第 2 の弁口 6 3 との間で気体を流通可能にする第 2 のモードとの間で切替えることができる。この例では、図 4 に示すように、操作レバー 6 6 を第 1 の操作位置である「0 時」の向きにすることによって第 1 のモードが設定されて容器 1 内が大気に接続され、図 5 に示すように、操作レバー 6 6 を第 2 の操作位置である「9 時」の向きにすることによって第 2 のモードが設定されて容器 1 内が加減圧用の配管 2 2 と接続されるようになっている。

【0035】

操作レバー 6 6 は、上記の第 1 の操作位置と第 2 の操作位置との間のみを回動し得るように回動範囲が制限され、それぞれの操作位置で操作レバー 6 6 を静止させることができるようになっている。

【0036】

操作レバー66は、三方バルブ60のバルブ部品65の回転中心に対して同軸の回転軸67を支点に回転自在に設けられている。操作レバー66の回転に伴って、操作レバー66の先端が配管4に向かって直線的に進退するように、操作レバー66の回転操作の向きが設定されている。操作レバー66の先端寄りの部分には、ウェイト（重り）68と、ワイヤー44の一端を固定するためのワイヤー固定部69が設けられている。

【0037】

このように操作レバー66の先端寄りの部分にはワイヤー44の一端が固定されており、操作レバー66を第1の操作位置と第2の操作位置との間で回転操作することによって、受け皿40を保持している保持部材42が支点41を中心として回転し、受け皿40が配管4の導出口31の下方に位置する第1の位置と導出口31の下方から退いた第2の位置との間を移動するようになっている。

【0038】

ここで、操作レバー66を第2の操作位置である「9時」の位置にすると、加減圧用の配管22と容器1内とが接続される同時に、ワイヤー44が引かれることで受け皿40が配管4の導出口31の下方から退いた第2の位置に来るように保持部材42が容器1側に回転される。したがって、この状態で配管4の導出口31から溶融アルミニウムを導出したり、容器1内に溶融アルミニウムを導入することが可能となる。

【0039】

操作レバー66を「9時」の位置から第1の操作位置である「0時」の位置に回転操作した場合には、容器1内が大気に接続された状態になるとともに、ワイヤー44が保持部材42の荷重により配管4側に引き寄せられて、受け皿40が配管4の導出口31の下方の位置に来るように保持部材42が回転する。したがって、この状態では、容器1内での気体の膨張や、水分の蒸発等によって容器1の内圧が上昇してしまった場合に、この圧力を三方バルブ60を通じて大気に逃がすことができ、内圧によって容器1の配管4から不意に溶融アルミニウムが吐出する事態を防止できるとともに、配管4の導出口31から零れ出る溶融アルミニウムを受け皿40で受けることが可能となる。

【0040】

このように構成された容器1は、例えば溶融炉で溶融金属を調整する第1の工場で容器1内に溶融アルミニウムが供給され、フォークリフトによりトラックに搭載される。トラックは路上を走行し、溶融アルミニウムのユースポイント（例えばダイキャストマシンの保持炉）を有する第2の工場に容器1が搬送される。この際、操作レバー66を第1の操作位置である「0時」の位置にすることによって、運搬中での内圧上昇によって容器1の配管4から溶融アルミニウムが吐出する事態を防止でき、配管4の導出口31から零れ出る溶融アルミニウムを受け皿40で受けることができる。そして、容器1はフォークリフトによりトラックから降ろされて、そのままフォークリフトによりユースポイントに搬送される。ユースポイントに到着後、操作レバー66を第2の操作位置つまり「9時」の位置に回転操作し、加減圧用の配管22を通じて外部から加圧用のエアを容器1内に導入することによって、フォークリフト上の容器1からユースポイントに溶融アルミニウムが供給される。

【0041】

図6は図1の容器1から溶融アルミニウムを供給する時に用いられるフォークリフトの構成を示す側面図である。

【0042】

フォークリフト50は、フォーク51、フォーク51が取り付けられたキャリッジ52と、キャリッジ52を昇降する昇降機構53とを備える。

【0043】

フォークリフト50の運転席54の上部には、容器1に対して加圧用の気体、例えば高圧のエアを供給する加圧気体貯留タンクとしてのリザーブタンク55と、図示を省略した発電機により発電された電力により駆動されるエアコンプレッサ56と、発電機により

駆動される真空ポンプ５７とを備える。これらリザーブタンク５５及び真空ポンプ５７は、エアーホース５８を介して容器１の配管２２に接続されるようになっている。エアーホース５８と配管２２とは、例えばカブラを構成するプラグとソケットとがそれぞれの先端の接続部に取り付けられ、着脱自在にされている。容器１の加圧・減圧の切り替えは、図示を省略した手元操作盤により操作が可能であり、切り替え弁によって行うことができる。

【００４４】

フォークリフト５０のエンジンがかかると発電機が駆動される。発電機の駆動により生じる電力により、エアコンプレッサ５６が作動して気体を圧縮する。容器１から外部に溶融アルミニウムを供給するときは、容器１内を加圧するように作動する。この場合、エアコンプレッサ５６から供給される気体がエアーホース５８、容器１の配管２２に到達する。この際、三方バルブ６０の操作レバー６６を第２の操作位置である「９時」の位置にして三方バルブ６０を第２のモードに設定しておくことで、加減圧用の配管２２から容器１内へ気体が導入され、容器１内が加圧される。

【００４５】

この際、たとえば、溶融アルミニウムが受け側から急にあふれそうになった場合等、緊急事態が生じたときには、すぐに加圧を停止し、溶融アルミニウムの供給をストップさせる必要がある。そこで、この場合には、操作レバー６６を手動で第１の操作位置である「０時」の位置に回動させて三方バルブ６０を第１のモードに切替える。三方バルブ６０を第１のモードに切り替えると、加減圧用の配管２２に通じる第２の弁口６３がバルブ部品６５によって塞がれるので、容器１内への加圧用気体の供給が停止される。同時に、容器１の内圧調整用の通路１９に通じる第１の弁口６２と大気開放部に通じる第３の弁口６４との間で気体の流通が可能となるので、容器１内が大気に開放され、加圧状態であった容器１内が大気圧に戻される。

【００４６】

また、外部から容器１内に溶融アルミニウムを吸入するときは容器１内を減圧する。すなわち、真空ポンプ５７の吸引により、加減圧用の配管２２を通じて、容器１内の気体を外部に逃がすことで容器１内を減圧する。この減圧時にも緊急事態が発生した場合には、上記同様に操作レバー６６を手動で第１の操作位置の「０時」の位置に回動させて三方バルブ６０を第１のモードに切替える。

【００４７】

以上説明した実施形態の容器によれば、容器１内の接続先を加減圧用の配管２２と大気との間で切り替える三方バルブ６０の操作つまり操作レバー６６の手動回動操作に連動して、受け皿４０を、配管４の導出口３１の下方に位置する第１の位置と導出口３１の下方から退いた第２の位置との間で移動させるように構成したので、人的な管理に拠らずに、受け皿４０を適切なタイミングで且つ確実に適所に移動させることができる。

【００４８】

（他の実施形態）

【００４９】

次に、本発明の他の実施形態を説明する。

【００５０】

図７は、本発明の他の実施形態にかかる三方バルブ６０の周辺の構成を示す図であり、三方バルブ６０の大気に通じる第３の弁口６４の先に流通規制部としてのブリーザー７０を取り付けたものである。

【００５１】

ブリーザー７０は、ブリーザー本体７１の内側に規制部材としてのスチールたわし７２を装填し、パンチングメタル７３で蓋をして構成される。７４はパンチングメタル７３を固定するためのストップリングである。規制部材は、例えば空気は通過させるが、溶融したアルミニウムを通過させない選択性を有するように選択されまたは構成された部材であり、例えば溶融金属が流通しようとしたときに溶融金属の熱を奪ってその粘性を高めるか或いは固化させるものである。規制部材としては、スチールたわしの他に例えばスチールウ

ールやセラミックファイバー、焼結金属の成型品、スヤキ、メタルにオリフィスを設けた部材を挙げることができる。このような規制部材は、気体を通過させ、かつ、溶融金属の通過を規制する安全手段として機能する。

【0052】

したがって、容器1の配管4から不意に溶融金属が吐出する事態を防止することができる。つまり気体の膨張や、水分の蒸発等によって容器1の内圧が上昇してしまった場合でも、この圧力を容器1外へ逃がすことができる。したがって、溶融金属に不用意に加圧力が働き、高温の溶融金属が外部へ漏れ出るのを防止することができる。また、この規制部材を備えた貫通孔それ自体からも溶融金属が漏れ出るのを防止することはない。これは焼結金属やセラミックスファイバーの成型品等の規制部材が、気体に対しては通過するものの、溶融アルミニウム合金などの溶融金属に対しては十分大きな抵抗になるからである。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】 本発明の一実施形態に係る溶融金属供給容器の構成を示す断面図である。

【図2】 図1に示した容器の正面図である。

【図3】 図1に示した容器の平面図である。

【図4】 図1に示した三方バルブの第1のモード状態を示す図である。

【図5】 図1に示した三方バルブの第2のモード状態を示す図である。

【図6】 図1に示した容器から溶融アルミニウムを供給する時に用いられるフォークリフトの構成を示す側面図である。

【図7】 本発明の他の実施形態にかかる三方バルブ周辺の構成を示す図である。

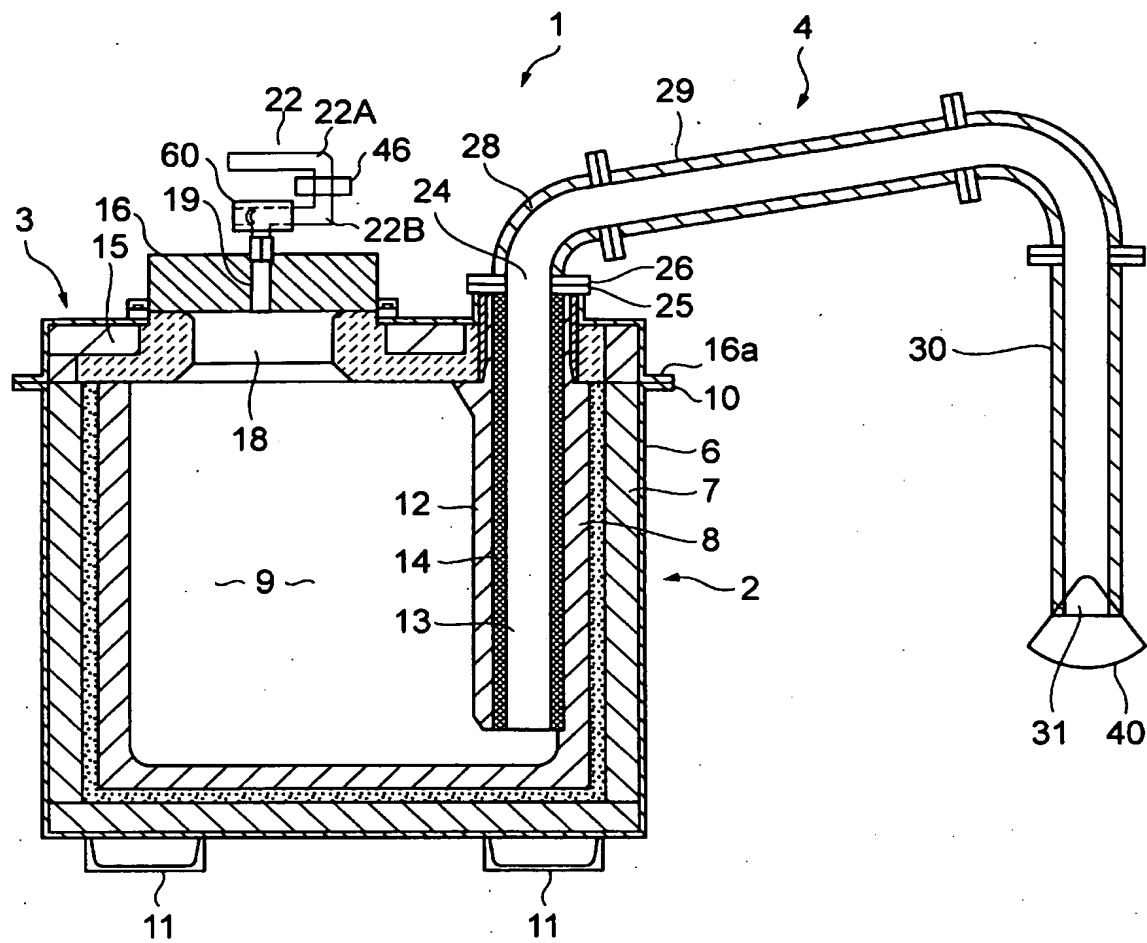
【符号の説明】

【0054】

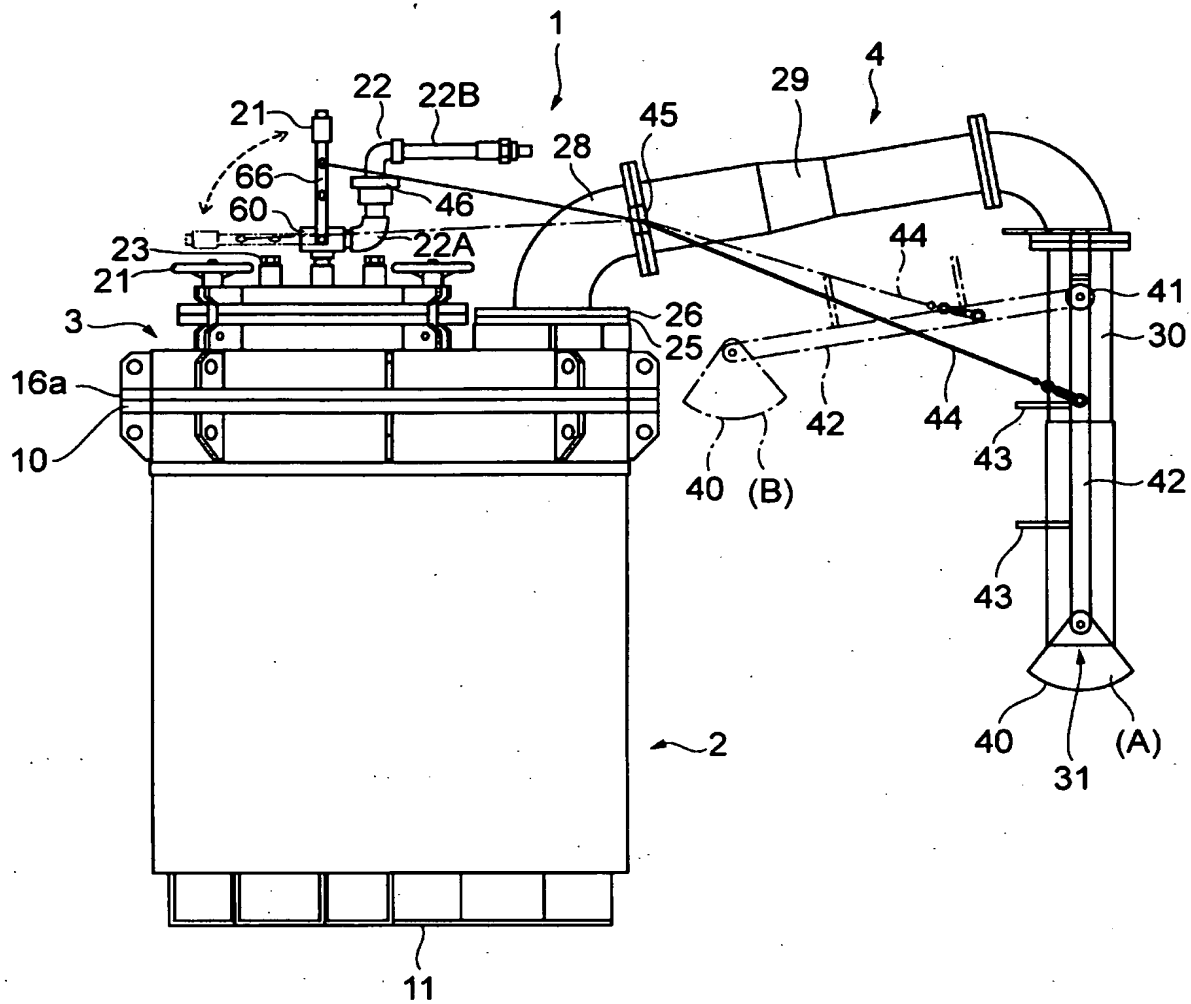
- 1 容器
- 2 容器本体
- 4 配管
- 19 内圧調整用の通路
- 22 加減圧用の配管
- 31 導出口
- 40 受け皿
- 41 支点
- 42 保持部材
- 44 ワイヤ
- 60 三方バルブ
- 62 第1の弁口
- 63 第2の弁口
- 64 第3の弁口
- 65 バルブ部品
- 66 操作レバー
- 70 プリーザー

【書類名】 図面

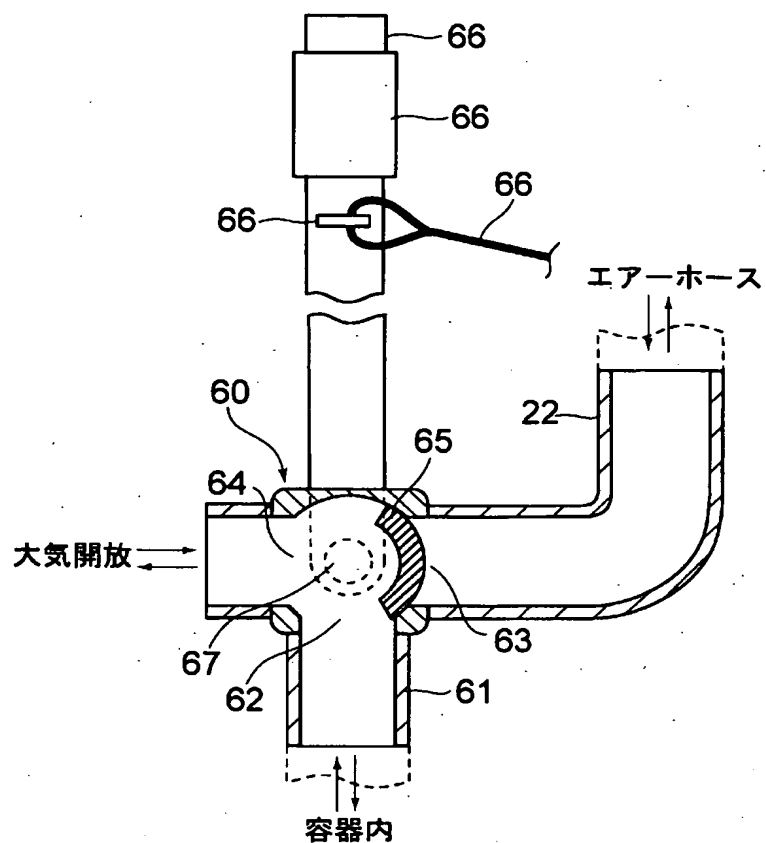
【図 1】



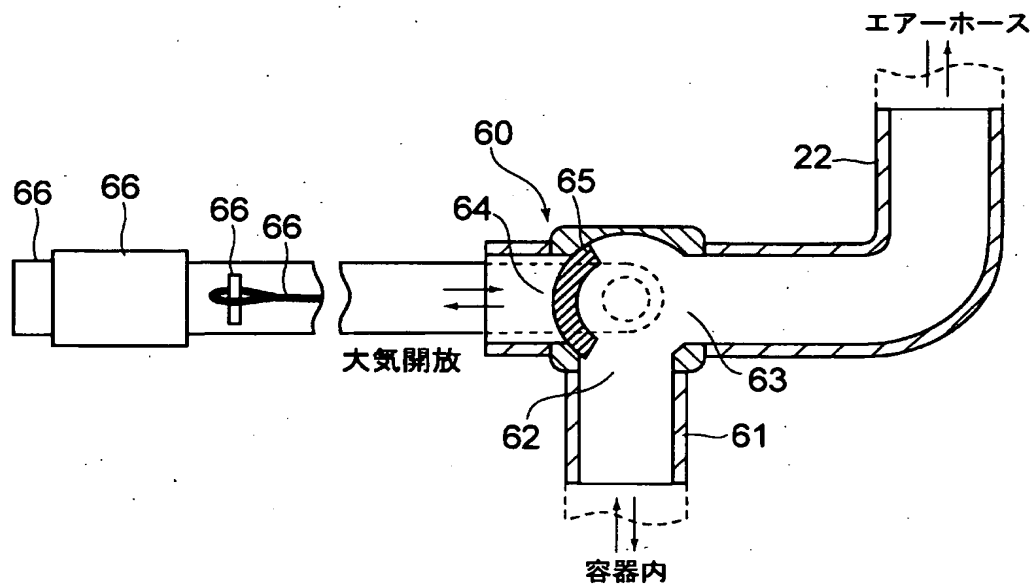
【図 2】



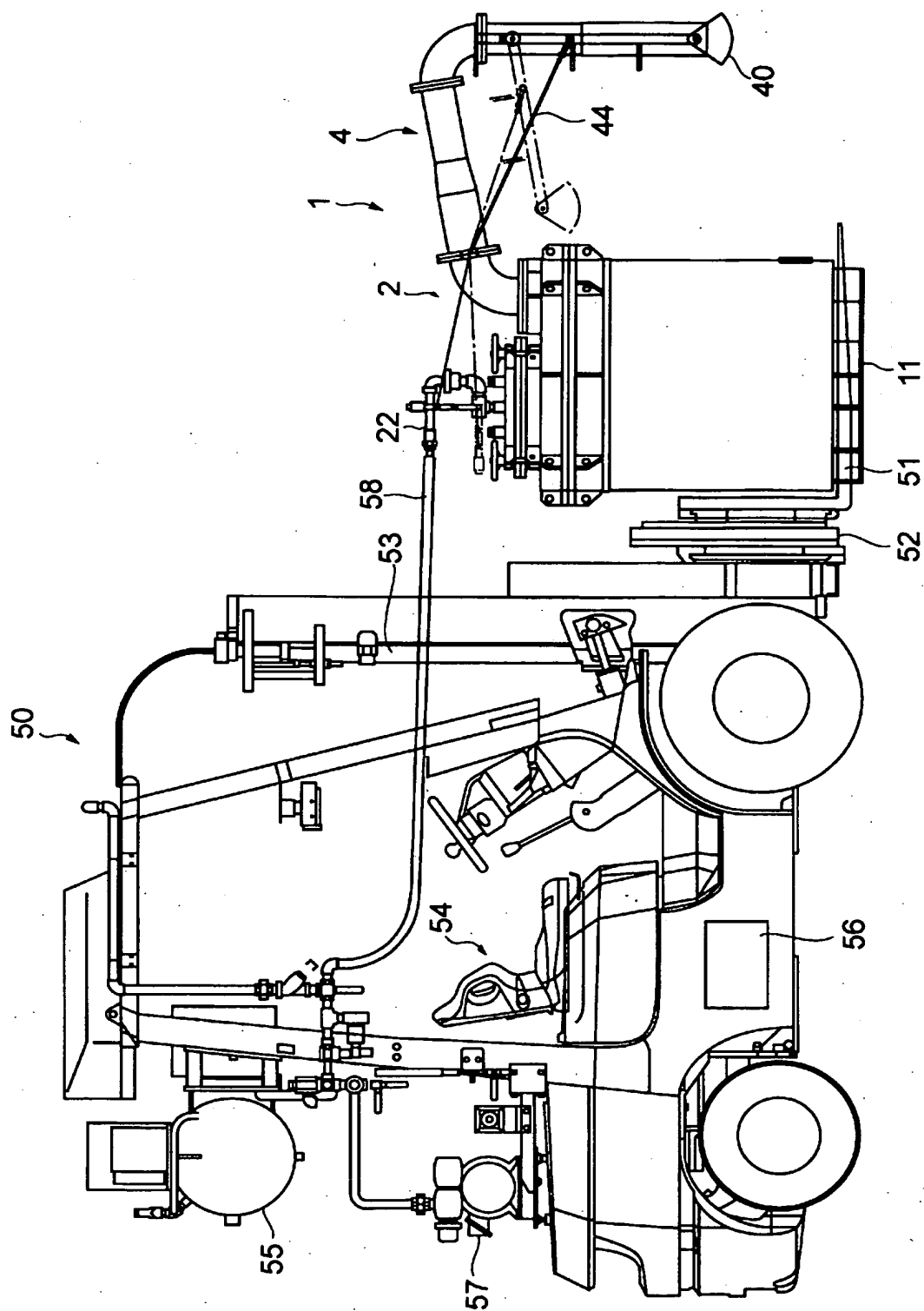
【図 4】



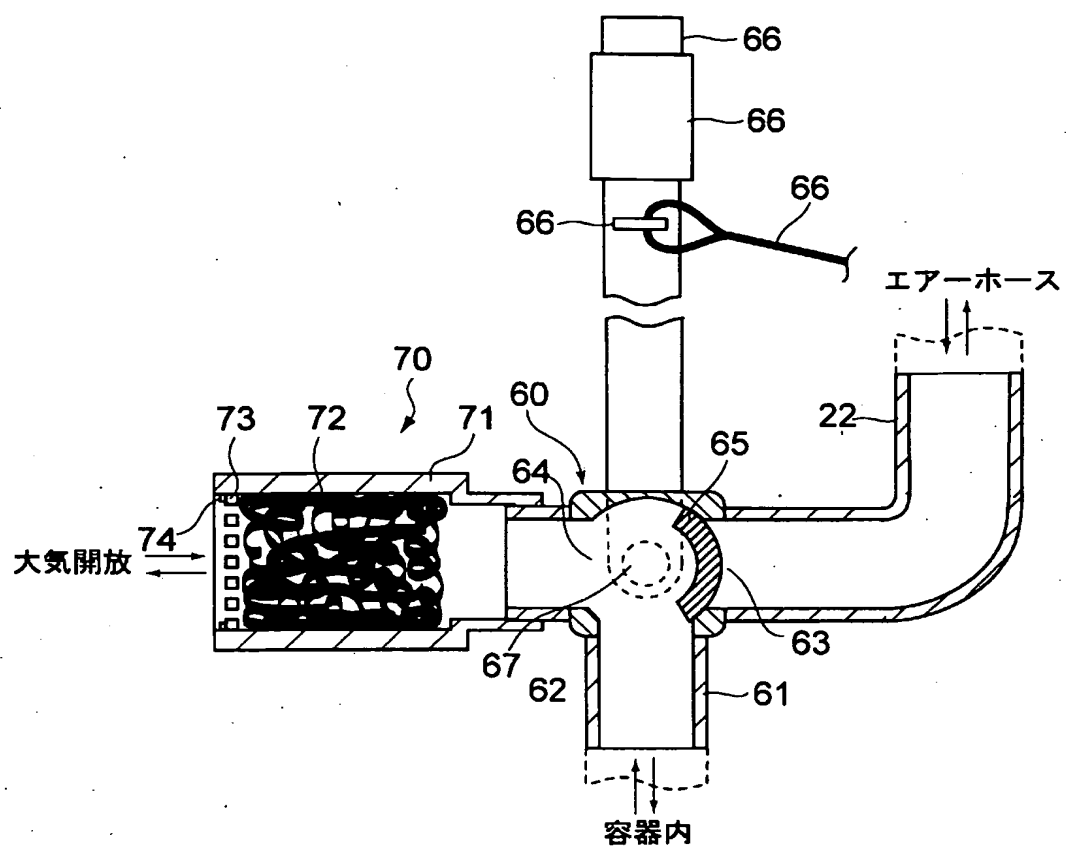
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 配管の口から零れ落ちる溶融金属を受け取る受け皿を、適切なタイミングで且つ確実に適所に移動させることのできる溶融金属供給容器を提供する。

【解決手段】 操作レバー66の手動回動に伴って回動するバルブ部品65を有し、このバルブ部品65の回動位置によって、第1の弁口62と第3の弁口64との間で気体を流通可能にする第1のモードと、第1の弁口62と第2の弁口63との間で気体を流通可能にする第2のモードとの間で切替可能な三方バルブ60を備える。操作レバー66には一端が受け皿40を保持している保持部材42に接続されたワイヤー44の他端が接続され、操作レバー66の回動操作によって保持部材42を回動させることで、受け皿40を配管4の導出口31の下方に位置する第1の位置と導出口31の下方から退いた第2の位置との間で移動させる。

【選択図】 図2

出願人履歴

5 9 1 2 0 3 1 5 2

19910903

新規登録

5 9 7 1 6 7 5 3 1

愛知県豊田市堤町寺池6 6 番地

株式会社豊栄商会